Polypen und Quallen von Santa Catharina.

Die Formwandlungen der *Liriope catharinensis* n. sp. *)

Von

Fritz Müller.

(Hierzu Taf. XI.)

Liriope catharinensis ist — und ich gab ihr deshalb diesen Namen —, die häufigste Schirmqualle im Meere von Santa Catharina. Sie schliesst sich eng an die Liriope mucronata Gegenb. an, besitzt, wie diese, vier längere und vier bedeutend kürzere Randfäden, ganzrandigen Mund, farbloses Gastrovasculärsystem, so wie die frei in den Magen ragende konische Spitze des Magenstiels, unterscheidet sich aber durch geringere Grösse, da sie kaum je 6 Mm. im Durchmesser überschreiten dürfte, durch 20 bis 30 röthlich gefärbte rundliche Nesselknöpfe am Mundsaume und durch röthliche Färbung des Stromas, in das die in ringförmige Wülste geordneten Nesselzellen der Fangfäden eingebettet sind. Diese Hinweisung auf L. mucronata genügt, ein vorläufiges allgemeines Bild

---

*) Der Name *Liriope* ist zwei Mal vergeben, ein Mal an die in Rede stehende Meduse von Lesson (Histoire nat. des zoophytes. Acalèphes p. 331) zum anderen an einen Krebs von Rathke (Beiträge zur Fauna Norwegens p. 60). Es könnte zweifelhaft erscheinen, welchem der beiden Thiere als dem früher getauften der Name verbleiben soll, da die beiden angeführten Werke in ein und demselben Jahre (1843) erschienen sind. Doch stammt Lesson's Name offenbar aus früherer Zeit, da er, wie aus Agassiz Nomenclator zoologicus zu schliessen, schon in dem freilich nicht im Buchhandel erschienenen Prodrome d'une Monographie des Meduses von Lesson, Rochefort 1837 enthalten ist. Somit würde der Krebs zurückstehen, und schlage ich vor, dessen Namen in *Liriopsis* umzuwandeln.

Max Schultze.

des Thieres zu geben; ich wende mich daher sofort zu näherer Betrachtung der einzelnen Theile.

Der Schirm, vollkommen farblos und glashell, bildet eine Glocke von etwa 5 Mm. Durchmesser mit kuglig gewölbtem Scheitel; die Höhe, nicht unbedeutenden individuellen Schwankungen unterworfen, mag durchschnittlich ²⁄₃ des Durchmessers betragen. Die Gallertsubstanz ist ansehnlich dick und nimmt meist die reichliche Hälfte der Höhe ein. Aus der Mitte der hohlen Fläche entspringt als solider Fortsatz des Schirms ein etwa 2 Mm. langer, 0,4 Mm. dicker, in eine konische Spitze auslaufender Zapfen (Fig. 2), an den, etwa 0,5 Mm. von der Spitze, sich der Magen inserirt. Die verästelten Fasern, die Max Schultze aus der Gallertsubstanz der höheren Medusen beschrieben hat und die ich höchst entwickelt schon im frischen Zustande und bei schwacher Vergrösserung leicht bemerklich bei mehreren niederen Quallen (Aeginiden, Aequorea etc.) wiederfand, sind bei unserer Liriope sehr zart und wurden mir erst durch Behandlung mit Chromsäurelösung sichtbar. Sie verästeln sich unter sehr spitzen Winkeln, deren Schenkel vorherrschend eine radiäre Richtung zu haben scheinen. Ich bemerke ausdrücklich, dass ich diese Fasern auch in dem von Gegenbaur bei L. mucronata für hohl erklärten Magenstiel verfolgt habe.

Der Magen hängt, wenn das Thier ruhig im Wasser schwebt, als cylindrisches Rohr (von 1,5 Mm. Länge und 0,15 Mm. Durchmesser) von seinem Stiele nieder, schon für das blosse Auge durch seine geringere Durchsichtigkeit scharf gegen den glashellen Stiel sich absetzend. Er besitzt dieselbe Beweglichkeit und zeigt deshalb dieselbe wunderbare Vielgestaltigkeit, die man an dem Magenrohre anderer Quallen beobachtet. Nicht selten verkürzt er sich so, dass die Spitze des Magenstiels mehr oder weniger vorsieht, eine vollständige Umstülpung, wie sie Gegenbaur von L. mucronata beschreibt und abbildet, sah ich nur bei absterbenden Thieren. Der Rand zeigt keine Spur von Lappenbildung, ist dagegen geziert mit einer Reihe von etwa 25 rundlichen blassröthlichen Knöpfchen (Fig. 2 u. 3) von 0,03 bis 0,04 Mm. Durchmesser, in welche reichliche Nesselzellen eingelagert

sind. Vereinzelte Nesselzellen finden sich auch sonst in der Nähe des Mundsaums.

Das ganz farblose und sehr zartwandige Gastrovascularsystem ist bei hungernden Thieren schwer zu erkennen; die mattweisse Trübung, die auch bei diesen im Absterben sich zeigt, ist mehr geeignet zu verwirren, als ein klares Bild zu geben. Dagegen ist es auf das Prächtigste bei recht lebenskräftigen eine tüchtige Mahlzeit verdauenden Thieren zu sehen. Hier strotzt es von durchscheinenden, lebhaft umherströmenden Kügelchen von 0,01 bis 0,015 Mm. Durchmesser, die theils durch Flimmercilien, theils durch die Contractionen des Magens in Bewegung gesetzt werden. Vom Magen steigen vier Gefässe am Magenstiele in die Höhe, und nachdem sie (etwa 0,16 Mm. breit) aus dem Grunde der Glocke sich abwärts auf die innere Seitenfläche gewendet, erweitern sie sich zu breiten, flachen, ovalen Taschen von wechselnder Ausdehnung (etwa 1,3 Mm. lang und 0,9 bis 1 Mm. breit), die fast bis zu dem Ringgefässe niederreichen, mit dem sie durch einen kurzen, weiten, nach dem Ringgefässe zu verbreiterten Kanal in Verbindung stehen. In der Mitte zwischen den Einmündungen der Radiärgefässe zeigt das weite Ringgefäss eine ansehnliche Bucht (Fig. 23), indem sein innerer Rand einen nach innen convexen Bogen beschreibt, — eine Andeutung der contripetalen Gefässe der Geryonia proboscidalis. — Die festen Elemente der ernährenden Flüssigkeit sieht man besonders gegen Ende der Verdauung aus dem Magen in die Gefässe, aus diesen in jenen strömen und hier ebenfalls durch Flimmern umhergetrieben. Einen komischen Anblick gewährte bei einem solchen in der Verdauung beobachteten Thiere ein Stück seines Fangfadens, was mit einer Anzahl Cyclopiden verschluckt worden war, und während diese verdaut wieder ausgestossen wurden, noch ganz unversehrt wurmartig im Magen herum und schliesslich zum Munde hinauskroch. — Man bewundert die Geschicklichkeit, mit der durch stellenweise Contractionen und Erweiterungen des Magenrohrs die ausgesogenen Chitinhüllen der meist aus kleinen Krustern (Cyclopiden, Mysis etc.) bestehenden Nahrung von den assimilirten Stoffen gesondert und endlich entfernt werden, ohne dass dabei ein

Körnchen der ernährenden Flüssigkeit mit verloren ginge. Zu anderen Zeiten ist der Magen gegen die Gefässe abgeschlossen; durch Druck des Deckgläschens sieht man letztere oft unmittelbar über dem Magen durch hineingepresste Ernährungsflüssigkeit ansehnlich aufgetrieben, ohne dass diese in den Magen entweicht (Fig. 2).

Der Einmündung der Radiärgefässe gegenüber setzt sich das Gastrovascularsystem fort in die hier entspringenden Fangfäden, in deren Basis man bisweilen die im Ringkanale umhertreibenden Körperchen eintreten und flimmernd bewegt sieht. Wenn diese Fäden in voller Ausdehnung vom ruhenden Thiere niederhangen, übertreffen sie es vielmals an Länge und erscheinen dem blossen Auge als zarte Perlenschnüre; während jetzt die Perlen etwa um ihren vierfachen Durchmesser von einander entfernt sind, verfliessen sie vollkommen bei starker Contraction der Fangfäden, die sich dann als röthliche den Durchmesser des Thieres kaum übertreffende Würstchen darstellen. Jene Perlen sind ringförmige Wülste, die in einem röthlichen Stroma zahlreiche längliche Nesselzellen eingebettet enthalten.

Zwischen den Fangfäden finden sich im Umkreise des Schirmrandes vier kurze Tentakel, von etwa 0,8 Mm. Länge und 0,05 Mm. Dicke; in jeder Beziehung so verschieden von jenen, dass ich sie nicht mit gleichem Namen bezeichnen mag; — sie entspringen nicht vom Ringgefässe, sondern über demselben von der Aussenfläche des Schirms, sind solid mit grosszelliger Achse, wenig beweglich und namentlich nicht contractil in der Richtung ihrer Länge. Beim ruhenden Thiere sind sie starr nach aussen und etwas nach oben gerichtet; sie sind leicht gebogen, nach der Spitze schwach verjüngt und tragen an der oberen Hälfte der convexen in der gewöhnlichen Lage aus- und abwärts gerichteten Seite etwa 8 halbkuglige Nesselballen, (von Eschscholtz bei Eurybia als Saugwarzen bezeichnet).

Die Nesselzellen (Fig. 8) sind von gewöhlicher Form und der durch verdünnte Säuren leicht zum Vorschnellen zu bringende Nesselfaden erschien einfach, ohne weitere Bewaffnung erkennen zu lassen.

Um das Ringgefäss zieht sich ein ziemlich undurch-

sichtiger gelblicher Saum, der namentlich nach aussen scharf contourirte rundliche Zellen von 0,005 bis 0,008 Mm. Durchmesser zeigt und auf dem mehr oder weniger reichliche Nesselzellen liegen. An der Basis der Tentakel und in der Mitte zwischen diesen Stellen zeigt er längliche Anschwellungen, denen die sogenannten „Randbläschen" aufsitzen. Mit aller Wahrscheinlichkeit ist er als Nervenring zu deuten; dafür spricht ausser den Randbläschen tragenden Anschwellungen, dass sich von jeder dieser Anschwellungen ein zarter, aber scharf begrenzter Strang nach oben verfolgen lässt, vier zur Basis der Tentakel, vier zu Punkten, an denen das jüngere Thier dem erwachsenen meist vollständig fehlende Tentakel getragen hat (Fig. 6 u. 7).

Unter dem Ursprunge der Tentakel, den Raum zwischen diesem und dem entsprechenden Ganglion des Nervenrings ziemlich vollständig füllend, so wie schief nach oben, neben dem Ursprunge der Fangfäden, die aus dem Ringgefässe hervorgehend dicht über dem Nervenring nach aussen treten, — sitzt auf der Aussenfläche des Schirms je ein sogenanntes „Randbläschen." Die rundlichen Blasen haben etwa 0,03 Mm. Durchmesser und zeigen eine doppelte Contour; am oberen Rande entfernt sich die innere von der äusseren, eine Art breiten, kurzen Stiel bildend, auf dem eine gelbliche Kugel von 0,02 Mm. Durchmesser aufsitzt. Diese, dem Stiele gegenüber leicht ausgehöhlt, umfasst hier eine kleinere, stark lichtbrechende Kugel (Fig. 9). — Häufiger bietet sich das Randbläschen dem Auge so dar (Fig. 10), dass man die grössere Kugel als Halbmond der kleineren sich anschliessend sieht, seltener so, dass sie als concentrische Hülle derselben erscheint.

Diese Struktur der Randbläschen mag, wenn auch bei anderen Arten weniger leicht erkennbar, ziemlich häufig vorkommen; den Halbmond neben der lichtbrechenden Kugel sehe ich in meinen älteren Zeichnungen von Plindias n. gen. und finde ihn auch in den 5 bis 7 solcher Kugeln enthaltenden Randbläschen einer Eucope, und das Randbläschen „mit einer nochmals besonders umhüllten Concretion," das Gegenbaur von Geryonia proboscidalis erwähnt, scheint auf etwas Aehnliches hinzuweisen. — Wie man sonst mit Eh-

renberg jeden Pigmentfleck als Auge anzusprechen pflegte, so ist man seit der Entdeckung der Gehörbläschen der Mollusken sehr freigebig mit dem Namen Gehörorgan gewesen und auch die Randbläschen der Quallen erhalten jetzt allgemein diese Deutung. Nach der gegebenen Beschreibung muss ich mich gegen diese Ansicht und für die Auffassung von Agassiz erklären, der in ihnen Augen sieht (pigmentlose Augen kommen, beiläufig bemerkt, auch bei den Cyclopiden vor), und werde daher weiterhin das „Randbläschen" als Auge, die „kuglige Concretion" als Linse, die grössere Kugel, in welche diese eingebettet ist, als Sehnerven bezeichnen. Wenn ich von Auge und Sehnerven spreche, will ich indess damit keineswegs behaupten, dass in diesen Organen das Licht als Licht empfunden werde. Im Gegentheil scheint es mir kaum statthaft, eine Differenzirung in specifische Sinnesnerven anzunehmen, wo sich oft nur mit Mühe Spuren eines Nervensystems nachweisen lassen. Wie wir mit der Hand die tropische Mittagssonne leicht vom Schatten unterscheiden, wie wir diese Unterscheidung erleichtern können durch schwarze Bemalung oder eine passend angebrachte Linse, — so mögen auch viele niedere Thiere im Lichte nur die begleitenden Wärmestrahlen empfinden. Ja, eine mit dunkelem Pigment überlagerte Nervenanschwellung, wie es üblich ist, als Auge zu bezeichnen, erscheint geradezu widersinnig, wenn man darunter nicht ein solches Wärmeauge verstehen will; denn wie sollte die Empfindung des Lichtes dadurch vermittelt werden, dass man den Nerven durch eine undurchsichtige Hülle gegen das Licht schützt?

Das Velum ist von mässiger Breite, quergespannt und wie gewöhnlich, der Sitz reichlicher Ringmuskelfasern. An der Unterfläche des Schirms sind die Ringmuskeln schwächer entwickelt, als man sie sonst bei Schirmquallen zu sehen gewohnt ist, sie finden sich auch am Magenstiel. Von den Einmündungsstellen der Radiärgefässe in das Ringgefäss entspringen vier radiäre Faserzüge in einer Breite von etwa 0,16 Mm., verschmälern sich rasch bis auf ein Drittel dieser Breite und lassen sich so auf der Mitte der Radiärgefässe bis in die Nähe des Magenstiels verfolgen. Acht

breitere Faserzüge begleiten seitlich die Radiärgefässe vom oberen Rande der taschenförmigen Erweiterungen an, treten mit ihnen auf den Magenstiel und füllen hier den ganzen Raum zwischen den Gefässen. Die Muskeln scheinen aus spindelförmigen Fasern zusammengesetzt, oder um lieber das Beobachtete statt das Erschlossenen anzuführen, man sieht eine feine parallele Strichelung, ohne die einzelnen Striche auf eine grössere Länge verfolgen zu können.

Die Geschlechtsstoffe entwickeln sich in der der Schirmhöhle zugekehrten Wand der taschenförmigen Erweiterungen der Radiärgefässe. Die Ovarien erscheinen fast durchsichtig, die Hoden stärker weisslich getrübt, so dass sich schon mit blossem Auge Männchen und Weibchen ziemlich sicher unterscheiden lassen. Die Eier bilden eine einzige Schicht und finden sich nebeneinander in der verschiedensten Grösse bis zu 0,13 Mm. Durchmesser, mit deutlichem Keimbläschen von 0,03 Mm. Durchmesser und Keimfleck; sie erhalten durch gegenseitigen Druck meist unregelmässige Formen; die reiferen springen hüglig in die Schirmhöhle vor. Die Samenfäden sind stecknadelförmig mit ellipsoidischem Knopf und zartem langen Faden. Die Geschlechtsproducte werden nicht, wie Gegenbaur anzunehmen scheint, nach innen ins Gastrovascularsystem, sondern nach aussen entleert. Für die Männchen konnte ich dies durch direkte Beobachtung constatiren und für die Weibchen wird es mehr als wahrscheinlich durch die Analogie mit den Männchen, mit anderen Quallen und durch das Hervorragen der Eier in die Schirmhöhle.

Indem ich von der Beschreibung des geschlechtsreifen Thieres übergehe zur Schilderung der Formwandlungen, die es während des Heranwachsens erleidet, bedauere ich mit Bezeichnung einer empfindlichen Lücke beginnen zu müssen. Versuche, in der Gefangenschaft junge Brut zu erhalten, blieben bis jetzt ohne Erfolg; das dem Folgenden zu Grunde liegende Material wurde aus dem Meere gefischt; ich muss daher den Beweis schuldig bleiben, dass die jüngsten allerdings höchst einfachen Formen direkt aus dem Eie der Li-

riope hervorgegangen sind, — ein Beweis, der um so wünschenswerther wäre, da ich bei denselben das sonst dergleichen Embryonen charakterisirende Flimmerkleid vermisse, und da wir wissen, dass die in der Verdauungshöhle der Aeginiden sprossenden Jungen in gleich unvollkommenem Zustande sich von der Mutter lösen, wenn auch nicht sie verlassen.

Die jüngsten mir zur Beobachtung gekommenen Embryonen (Fig. 13) sind kuglig von 0,2 bis 0,3 Mm. Durchmesser, durchsichtig, von kleinzelligem Gefüge und zeigen eine geschlossene Höhle, die etwa ⅓ des Durchmessers einnimmt und excentrisch dicht unter der Oberfläche der Kugel gelagert ist. An dieser Stelle zeigt letztere eine die innere Höhle etwas überragende und über das Niveau der Kugel unbedeutend sich erhebende minder durchsichtige Platte. Der nächste Fortschritt (Fig. 14) ist die Eröffnung der inneren Höhle durch Bildung eines Lochs in dieser Platte, die sich bald durch ihre Contractionen als Velum zu erkennen giebt. Im Umkreise derselben erscheinen (Fig. 15) vier warzenförmige Hervorragungen, um sich zu kurzen Tentakeln zu entwickeln (Fig. 16), die ein endständiges Nesselknöpfchen und über diesem ein kurzes Fädchen tragen. Zwischen ihnen in einem dem Mittelpunkte näheren Kreise sprossen paarweis, je zwei einander gegenüberstehende zu gleicher Zeit, vier andere Tentakel hervor (Fig. 17), die bald die älteren an Länge übertreffen. Jetzt beginnt auch das Gastrovascularsystem deutlicher hervorzutreten; man unterscheidet das matte Ringgefäss, an dessen Rand die jüngeren Tentakel entspringen, so wie bei günstig geöffnetem Velum den Magen und vier nach den älteren Tentakeln gerichtete Radiärgefässe. Der Durchmesser des Thieres ist auf etwa 0,35 Mm. gestiegen. — Bei einem Durchmesser von etwa 0,4 Mm. (Fig. 18) haben die jüngeren Tentakel die Länge des Halbmessers erreicht, und an der Basis des älteren Paares, das sich durch zwei Nesselballen von dem jüngeren mit einem einzigen endständigen Nesselknopfe versehenen unterscheidet, beginnen die ersten Augen sich zu entwickeln. Im Umkreise des Ringgefässes treten Nesselzellen auf. — Ohne weitere wesentliche Veränderung, als das Auftreten neuer Nesselballen

an den vier jüngeren Tentakeln und die Entwickelung von vier vollständigen Augen an deren Basis, erreicht das Thier die Grösse von 0,8 Mm. (Fig. 19). Wollte man es jetzt klassificiren, so würden es seine starren Tentakel zu Gegenbaur's Trachynemiden verweisen; ihre unbedeutenden Krümmungen sind weniger erheblich, als ich sie bei einer mit acht Tentakeln versehenen Trachynemidenlarve beobachtete. — Man sieht um diese Zeit häufig eine eigenthümliche Bewegung des Thieres (Fig. 19, B). Das Velum wird fast bis zu völligem Verschlusse contrahirt, und gleichzeitig die die Radiärgefässe begleitenden Muskeln, wodurch die Schirmhöhle eine vierlappige Gestalt annimmt; die Tentakel werden durch diese Contractionen nach innen geschlagen und schnellen dann plötzlich wieder nach aussen. — In dieser Periode scheinen die Jungen von Liriope oder verwandten Gattungen schon verschiedentlich beobachtet worden zu sein. So von Eschscholtz, dessen *Eurybia exigua* nur durch den Mangel der auch bei unserer Liriope später fehlenden älteren Tentakel sich unterscheidet; (die angeblichen Magentaschen finden ihre Erklärung im Hinblicke auf unsere Fig. 19, B oder 23). So auch von Gegenbaur, dessen *Eurybiopsis anisostyla* noch vollständiger unserem Thiere gleicht, freilich aber sehr wesentlich durch vier, nicht den kleineren, sondern den grösseren Tentakeln entsprechende Radiärgefässe sich unterscheiden würde, wenn diese Angabe nicht vielleicht auf einem Irrthume beruht. — Es werden also die Gattungen Eurybia und Eurybiopsis, als blosse Jugendzustände von Rüsselquallen eingehen müssen.

Bis zu dieser Zeit haben die Thiere so ziemlich ihre ursprüngliche Kugelform bewahrt; (man sehe die auch für unser Thier passende Seitenansicht, die Gegenbaur von Eurybiopsis giebt). Jetzt beginnt eine Verdünnung der Schirmmasse, und eine Ausdehnung der Glockenöffnung, wodurch die auf der Unterfläche liegenden Tentakel nach dem Rande und endlich nach dem Rücken geschoben werden. Das Thier erscheint dadurch sehr verflacht, oft nicht einmal halbkuglig und beginnt erst mit Ausbildung der vollständigen Liriopeform sich wieder zu mästen. Zu mästen; denn die auch bei er-

wachsenen Thieren erheblich schwankende Dicke des Schirms scheint hauptsächlich von dem sparsameren oder reichlicheren Futter abzuhangen, das die Thiere finden. Eine Anzahl Liriope, die über eine Woche in reinem Seewasser gehungert hatten, zeigten alle auffallend flache Schirme.

Um nun von der Eurybiaform zu der der ausgebildeten Liriope zu gelangen, müssen noch die Fangfäden und vier Augen auftreten, und muss der Magenstiel und die Bewaffnung des Mundsaumes sich ausbilden.

Das erste Auftreten der Fangfäden sah ich bei einem Thiere von 1 Mm. Durchmesser (Fig. 20), wo zwei gegenüberstehende als kurze zapfenförmige Ausstülpungen des Ringgefässes sich zeigten und zwar dicht neben dem durch zwei ältere Tentakel gezogenen Durchmesser. Die nervöse Natur des das Ringgefäss umgebenden Saumes und der von ihm zu den Tentakeln gehenden zarten Stränge zugegeben, so begreift sich, dass die Fangfäden nicht in, sondern neben diesem Durchmesser auftreten, da sie sonst den Tentakelnerven durchbrechen müssten, und ebenso ersieht man, weshalb die Augen in ihrer Lage den Tentakeln und nicht den Fangfäden entsprechen. — Die Fangfäden entwickeln sich also ebenfalls paarweise, je zwei gegenüberliegende zu gleicher Zeit, und dasselbe gilt von den vier noch fehlenden Augen. Zuerst erscheint von diesen der Sehnerv (Fig. 12) als gelbliches Kügelchen, das ohne scharfe Grenze auf dem Nervenring aufsitzt, genau in dem durch zwei ältere Tentakel gezogenen Durchmesser. Von diesem hebt sich dann, wenn er ziemlich seine definitive Grösse erreicht hat, die anfangs querelliptische Blase ab (Fig. 11, C), und endlich tritt auf ihm die anfangs fast punktförmige aber schon jetzt stark lichtbrechende Linse auf (Fig. 11, B).

Etwa gleichzeitig mit dem Auftreten der Augen erscheint die erste Spur des Stiels in dem breiten Grunde des noch kurzen Magens, an dessen Rand schon früher (Fig. 21) die Nesselknöpfchen sichtbar geworden sind. Der Stiel bildet anfangs einen ganz frei in die Magenhöhle ragenden Kegel, dessen Basis bei weiterem Wachsthume den ganzen Grund des Magens füllt (Fig. 22). Indem jetzt die Magenwand mit dem Umfange der Kegelbasis verwächst, wird

der Magen natürlich bei weiterer Verlängerung des kegelförmigen Zapfens von dem Schirme abgehoben (Fig. 23, B) und endlich aus der Glocke hinausgeschoben, und so ist denn, bei einem Durchmesser von 3 bis 4 Mm. die vollkommene Liriopeform hergestellt. Mit der Verlängerung des Stiels hält die Verlängerung des Magenrohrs gleichen Schritt, so dass die ältesten Thiere sich ebenso durch einen besonders langen Magen, wie durch einen besonders langen Stiel auszeichnen.

Thiere, die vollständig und wohl entwickelt alle zwölf Randanhänge tragen, sind nicht eben selten; auffallender Weise steht dann hier deren Länge im umgekehrten Verhältnisse zu ihrem Alter; indess pflegen früher oder später die ältesten für das erwachsene Thier äusserst winzigen Tentakelchen sich zu verlieren und selten nur sieht man eins oder das andere bei geschlechtsreifen Thieren erhalten.

Desterro, April 1859.

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 5 bis 7 u. 13—20 sind 50mal, 9 u. 10 sind 175mal, 11 u. 12 sind 350mal vergrössert. In allen bedeutet: F. Fangfaden, G. Radiärgefäss, M. Magen, N. Nervenring, R. Ringgefäss, S. äussere Grenze der Schirmhöhle, t. ältere, T. jüngere Tentakel, V. Velum.

Fig. 1. *Liriope catharinensis* (6mal vergr.), von den Fangfäden ist kaum ⅓ der Länge gezeichnet.
„ 2. Magenstiel und Magen, unterm Druck des Deckgläschens (30mal).
„ 3. Nesselknopf vom Mundrand (150mal).
„ 4. Stück des Fangfadens in mässiger Contraction (100mal).
„ 5. Tentakel von aussen.
„ 6. Ursprung desselben von innen.
„ 7. Ursprung des Fangfadens von aussen.
„ 8. Nesselzelle aus dem Endballen der Tentakel (500mal).
„ 9 u. 10. Augen neben der Basis der Fangfäden.
„ 11. Augen eines Thiers von 2,5 Mm. Durchmesser. A. von der Basis der Tentakel. B. u. C. von der Basis der Fangfäden.
„ 12. Auge von der Basis des Fangfadens eines Thieres von 2,2 Mm. Durchmesser.

Fig. 13—20. Jugendzustände der Liriope catharinensis von 0,25 bis 1 Mm. Durchmesser. — In Fig. 18 sind Magen und Ringgefässe wegen stark contrahirten Velums nicht sichtbar; Fig. 19, B zeigt die Tentakel eingeschlagen. Alle Ansichten sind von unten, mit Ausnahme von Fig. 13, B und Fig. 15.

„ 21. Magen eines Thieres von 2 Mm. Durchmesser (30mal), von unten.

„ 22. Magen eines Thieres von 2,2 Mm. Durchmesser, mit etwas umgebogenem Mundrande.

„ 23. A. Thier von 2,5 Mm. Durchmesser, in der Verdauung begriffen, mit strotzend gefüllten Gefässen (16mal).
B. Magenstiel desselben (40mal).

„ 24. Schematischer Längsschnitt durch den Ursprung der Tentakel, n. Tentakelnerv? S. Schirm.

„ 25. Schematischer Längsschnitt durch den Ursprung der Fangfäden.
